

ВЛИЯНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ ГАЗОВОГО ДВИГАТЕЛЯ НА ВЫБОР ВИДА ЕГО РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА

Данильченко О.В., Манзюк В.Н., Малютин П.В.,

Швец И.А., Литвин С.Н.

*Первомайский политехнический институт Национального
университета кораблестроения имени адмирала Макарова,
г. Первомайск*

Известно: 1. Дизельное топливо практически всегда дороже любого газообразного. 2. Газодизельный двигатель по сравнению с однотипным газовым или дизельным двигателем сложнее по устройству и дороже в изготовлении. 3. Коэффициент полезного действия газодизельного двигателя находится на уровне дизельного и заметно выше, чем у газового двигателя с воспламенением от искры.

В связи с этим становится актуальным вопрос, какой двигатель, точнее какой рабочий процесс, является наиболее предпочтительным с точки зрения потребителя. Ответ на данный вопрос будет зависеть от задач, которые необходимо решить потребителю при помощи данного двигателя: 1. Бесперебойное энергоснабжение. 2. Утилизация бросовых или использование дешевых топлив. 3. Когенерация–комплексное получение тепловой и электрической энергии.

При решении задачи бесперебойного обеспечения объектов электроэнергией основное внимание уделяется вопросам надежности установки в целом и процесса пуска в особенности. В связи с этим при решении задачи бесперебойного обеспечения объектов электроэнергией предпочтение следует отдать дизельному или газодизельному циклу. Двигатели с таким рабочим процессом относительно дорогие но имеют хорошие пусковые качества и достаточно надежны.

Для утилизации бросовых топливных газов целесообразно использовать газодизельные двигатели с малой запальной дозой жидкого топлива. Перспективно использование в качестве запального топлива жидких дешевых топлив не нефтяного происхождения. Применение малых запальных доз жидкого топлива снижает долю затрат на них в общей массе расходов на топливо, а применение газодизельного цикла обеспечивает высокий КПД двигателя. При когенерации важное значение имеют коэффициент использования топлива и его цена, поэтому целесообразность использования газовых двигателей с воспламенением от искры очевидна. В данном случае тепловые потери будут утилизироваться при производстве тепловой энергии. Сделанные выводы подтверждены технико-экономическими расчетами, выполненными при различных соотношениях цен на жидкие и газообразные топлива имевших место в течении последних 20 лет.